



TITLE:

7 クモザルゲノムライブラリーからのマイクロサテライトの探索 (X.共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

平松, 千尋

CITATION:

平松, 千尋. 7 クモザルゲノムライブラリーからのマイクロサテライトの探索(X.共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2005, 35: 103-104

ISSUE DATE:

2005-08-31

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/166134>

RIGHT:

CYP3A8 と 4 塩基, 1 アミノ酸(S420N)残基の相違が認められた。クローニングした cDNA はリボフェクション法によりチャイニーズハムスター肺細胞由来 V79 に導入し, ニホンザル CYP3A8 安定発現系の構築を試みた。得られた発現系の培養液中に CYP3A の代表的な基質であるテストステロンを 100 μ M となるように添加し, 24-72 時間後の培養液中の代謝物を GC-MS により測定した。ベクターのみの系ではアンドロステノジオン生成だけが検出されたのに対し, 発現系ではテストステロンの 6 β 水酸化体生成も検出された。現在, 7-oxo- Δ^8 -THC 生成活性について検討している。

4 チンパンジーの繁殖特性に地域個体群変異をもたらす要因の検討

藤田志歩, 坪田敏男 (岐阜大・農)

野生チンパンジーでは, 性成熟年齢や出産間隔などの繁殖パラメータが地域個体群によって異なることが報告されている。本研究は, チンパンジーの繁殖特性に影響を及ぼす環境要因とそのメカニズムを明らかにすることを目的とした。生息地の異なる野生チンパンジーの活動および卵巣機能を比較するため, ギニア・ボッソウ村周辺およびタンザニア・マハレ山塊国立公園において, それぞれ約 80 日間のフィールド調査を行った。それぞれのチンパンジー地域個体群から月経周期の回っているメス各 4 個体を対象とし, 終日個体追跡により活動時間配分および採食品目を記録した。同時に, GPS を用いて対象個体の土地利用および移動距離を記録した。また, 生殖関連ホルモンの動態から卵巣機能をモニタリングするため, 資料となる糞および尿を採集した。今後, これらのデータを分析し, 地域個体群間で比較することにより, 生息環境とチンパンジーの活動あるいは栄養状態との関連について検討する。さらに, チンパンジーの活動あるいは栄養状態と卵巣機能との関連について検討する。また, 今回得た雨季のデータとこれまでに得た乾季のデータとを併せることにより, 季節変動を考慮した地域個体群間の違いについても検討する。

5 ニホンザルゲノム BAC ライブラリーの構築

斎藤成也 (国立遺伝学研究所・集団遺伝)

藤山秋佐夫国立情報学研究所教授と共同で, ニホンザルの BAC ライブラリーを作成した。景山節教授の協力により, 霊長類研究所で飼育維持しているオスのニホンザル 1 頭から 2002 年度に血液を採取した。これをもとに, BAC ライブラリーの作成を行った。2004 年

度までに, 19 万余個の BAC クローンを 384 穴プレート 500 余枚に整列した。これは 1 クローンの平均長を 100kb とすると, ニホンザルゲノムの 6 倍以上をカバーしたことになる。この作成作業は, 文部科学省の科学研究費補助金特定研究「統合ゲノム」の援助を得た。このニホンザルゲノム BAC ライブラリーは, 霊長類の比較ゲノム研究にとって重要なリソースになることが期待される。

6 野生のニホンザルの植物性食餌中の脂質, 殊に脂肪酸の組成について

小山吉人 (名古屋文理短期大)

野生のニホンザルが採食する植物系試料を若芽, 緑葉, 花卉, 果実, 果肉, 種子別に, また若干の季節別採集物も含めて, 60 試料を愛知県下で採集し, 脂質の脂肪酸組成を検討した。各乾燥試料は有機溶剤による二段階の抽出を行ってから, 定法により混合脂肪酸メチルを調製し, キャピラリーカラム (J&W:DB-23) により昇温ガスクロマトグラフィーを実施した。

葉の脂質は他の部位に比べてリノレン酸量が多かったが, 概ね 5~6 月にこの酸量の最大値が見られた。低級飽和脂肪酸が血中コレステロールを上昇させるとの報告があるが, 試料中のラウリン酸・ミリスチン酸などの含有量は 1% 以下であった。一般に種子の飽和酸, 多価不飽和酸 (PUF) 量が共に低いのに対して, 若芽, 緑葉, 花卉の PUF が高含量であり, PUF の中では緑葉のリノレン酸量がそれぞれの種子と比べて 10 倍も高かった。

季節により葉や種実への依存度は異なるけれども, 野生のサルは生合成できない PUF を, このような食餌から摂取しているようである。

7 クモザルゲノムライブラリーからのマイクロサテライトの探索

平松千尋 (東京大・院・新領域)

チュウベイクモザル (*Ateles geoffroyi*) 1 個体由来のゲノム DNA を本共同利用研究により竹中修教授から分与いただいた。ゲノムライブラリー作成に先立ち, 他の新世界ザルのマイクロサテライト解析に有効であることが報告されている座位のクモザルにおける有効性を検討することとした。これまでにウーリーモンキーで同定されたいくつかのマイクロサテライト座位 (Di Fiore et al. 2004, Mol. Ecol. Notes 4:246-249) についてクモザルでの PCR 増幅と多型性を検討したが, まだ最適な増幅条件が得られておらず, 今後さらに他の座

位も含めて条件検討していく必要がある。

8 サル類における癌関連新規遺伝子ファミリーの単離、およびそのゲノム解析

城石俊彦, 田村勝 (国立遺伝学研究所・哺乳動物)

ヒトと比較してサル類や実験動物であるマウスは、ある種の癌(皮膚癌等)において抵抗性があることが知られている。これまでに我々は、上皮形態形成異常突然変異マウスの原因遺伝子探索過程において、新規癌化関連新規遺伝子ファミリーを単離した。今回我々は、この新規癌化関連遺伝子ファミリーのサル類相同遺伝子を単離し、そのゲノム構造の比較をヒト、サル、マウス間において行った。その結果、ヒト、サル類、マウスにおいて、癌化関連新規遺伝子ファミリーが存在するシンテニック領域は非常に良く保存されているが、マウスには3遺伝子存在するサブファミリー遺伝子が、ヒト、サル類においては1遺伝子であることが明らかとなった。また、3動物種間における遺伝子ファミリーのアミノ酸変化を調べた結果、新規機能ドメインと予想される領域にアミノ酸変化が存在することが確かめられた。現在、このアミノ酸変化と癌化との関連性について解析を行っている。

9 マハレ山塊のチンパンジーの音声行動に関する映像音声資料の分析

保坂和彦 (鎌倉女子大・児童)

昨年度に引き続き、過去のフィールドワークにおいて蓄積したマハレ山塊国立公園(タンザニア)のチンパンジーの音声行動の映像音声資料の整理・分析を行った。とくに、多様な研究用途に対応してサンプル抽出することが可能となる、汎用性の高いデータベースを構築することをめざしている。また、他地域に棲息するチンパンジー野生集団あるいは動物園等の飼育コロニーとの比較を考慮して、「マハレのチンパンジーの音声エソグラムの作成」を続けている。また、大人雄のチンパンジーにおける個体間相互作用、あるいは集団狩猟における個体間の意思統一、ヒョウや死体との遭遇において音声行動が果たす役割についても、分析を進めている。近年、デジタル機器の高性能化やハードディスク等のメディアの低価格化が促進されたことから、本テーマに近い研究が増加することが予想される。異なるフィールドにて野生チンパンジーを調査する研究者との共同研究を念頭に入れ、次年度以降も、霊長類研究所を拠点に研究者と交流し、所内の充実し

た文献資料を閲覧して国際的な研究の動向や最新の話題に触れながら、本研究の成果をまとめあげ発信していきたい。

10 ニホンザルおよびチンパンジーのカテゴリ化の諸様相に関する実験的研究

村井千寿子 (京都大・院・文)

5歳のニホンザル2個体(ロミオ・ティム)を対象に自発的な対象弁別に関する実験をおこなった。実験では、タッチパネルモニタに写真刺激を呈示し、刺激呈示中の被験体の注視時間を計測した。このような手続きにより、被験体の刺激対象に対する選好反応について調べた。始めに練習課題として「食物」・「非食物」の写真を呈示し、それらを区別するかを調べた。その結果、両個体が非食物よりも食物を有意に選好した。続いて、被験体が生後2年目までに経験した既知な対象と、初めて見る新奇な対象を呈示し、両者を区別するかを調べた。既知刺激・新奇刺激には「ヒト」・「場所」・「同種他個体」の3種類の対象の写真が用いられた。また既知刺激は、人工保育によって育てられた被験体の、生後2年目までの日常を記録したビデオテープから作成された。実験は現在も進行中である。しかし、ティムでは、全体として、既知対象に対する選好が見られた。また、ロミオでは、新奇なヒトに比べて既知なヒトに対する選好が見られた。本実験から、ニホンザルの対象弁別に過去の経験の記憶が影響することを示唆する実験的証左が得られると期待される。

11

西村利穂 (麻布大・生理)

サンプル提供がなく、本研究計画は未実施

12 チンパンジーにおける自己鏡映像の認知と自己概念の獲得

魚住みどり (慶応義塾大・社会)

これまで、チンパンジー乳児において、自己鏡映像認知実験を実施し、自己認知の獲得を示唆する自己指向性反応がいつ頃出現するのか、その発達的変化の検討を行なうとともに、ヒト乳幼児についても比較データの収集を行なってきた。これまでに得られた霊長類研究所のチンパンジー乳児3個体と2歳未満のヒト乳幼児の実験のビデオ資料について、鏡映像に対する各種行動の詳細な記述とカテゴリ化を行なうとともに、自己鏡映像認知の獲得を示唆する自己指向性反応の発現時期を中心に詳細な分析を進めた。今後も分析を進